

ערבוב של תמיסות חזקות

מה יהיה ה- pH של תמיסה שהוכנו מהתמיסות הבאות:

1. $\leftarrow$ 200 מ"ל תמיסה בעלת $pH = 2.3$

2. $\leftarrow$ 300 מ"ל תמיסה בעלת $pOH = 4.4$

$$[H^+] = 10^{-pH} \quad [OH^-] = 10^{-pOH} \quad n = C \cdot V$$

$$n_{H^+} = [H^+] \cdot V_{H^+} = 10^{-2.3} \cdot 0.2 \text{ L} = 10^{-3} \text{ mol}$$
$$n_{OH^-} = 10^{-4.4} \cdot 0.3 \text{ L} = 1.19 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$$

$$n_{H^+}(f) = n_{H^+}(i) - n_{OH^-}(i) = 10^{-3} \text{ mol} - 1.19 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$$

$$n_{H^+}(f) = 9.88 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$$

$$V_{\text{tot}} = V_{H^+} + V_{OH^-} = 0.2 \text{ L} + 0.3 \text{ L} = 0.5 \text{ L}$$

$$[H^+]_f = \frac{n_{H^+}(f)}{V_{\text{tot}}} = \frac{9.88 \cdot 10^{-4} \text{ mol}}{0.5 \text{ L}} = 1.98 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

$$pH = -\log(1.98 \cdot 10^{-3}) = \boxed{2.4}$$

שיטת עבודה בערבוב 2 תמיסות חזקות:

1. מוודאים שעובדים עם pH ולא pOH כאשר שניהם קטנים מ-7.
2. מחשבים מולים של הידרוניום ולא הידרוקסיד.
3. אם שניהם מאותו סוג, מחברים. אם הם הפוכים, מחסירים (תוצאה חיובית בלבד).
4. מחברים נפחים.
5. מחלקים מולים בנפח, מקבלים ריכוז סופי, מחשבים pH .